

Manuel d’installation et d’entretien
Débitmètre à affichage digital
Série PFM7



Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d’autres personnes d’être blessées et/ou d’endommager les équipements.

•Afin de garantir la correcte utilisation du matériel, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils apparentés avant toute utilisation.

•Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

•Ces consignes indiquent le niveau de risque potentiel avec les libellés “Précaution”, “Attention” ou “Danger”, et sont suivies d’informations de sécurité importantes qui doivent être rigoureusement respectées.

•Afin de garantir la sécurité du personnel et du matériel, il est nécessaire de respecter les consignes de sécurité décrites dans ce manuel et dans le catalogue du produit, et de suivre les autres règles de sécurité appropriées.

⚠ **Précaution**	PRÉCAUTION indique un risque de faible niveau qui, s’il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	ATTENTION indique un risque de niveau moyen qui, s’il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	DANGER indique un risque de niveau élevé qui, s’il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

Ce produit est un équipement de classe A, destiné à être utilisé dans un milieu industriel.
Des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique de l’appareil dans d’autres environnements peuvent apparaître à cause des perturbations opérées ou émises.

⚠ Attention

•**Ne pas démonter, modifier (ni remplacer le circuit imprimé) ou réparer le produit.**
Vous pourriez vous blesser ou provoquer une panne.

•**Ne pas utiliser le produit en dehors des plages spécifiées.**
Ne pas utiliser de fluides inflammables ou toxiques.
Un incendie, des dysfonctionnements ou des dommages peuvent survenir.
Vérifiez attentivement les caractéristiques avant utilisation.

•**Ne pas utiliser dans une atmosphère contenant des gaz inflammables ou explosifs.**
Un incendie ou une explosion peuvent survenir.
Le produit n’est pas conçu pour être anti-déflagrant.

•**Ne pas utiliser ce produit dans un endroit où l’électricité statique peut poser un problème.**
Des anomalies ou un dysfonctionnement du système peuvent survenir.

•**Lors d’une utilisation dans un système de blocage :**
- **Installez un système de blocage double, par exemple un système mécanique.**
- **Vérifiez régulièrement le produit pour garantir son fonctionnement.**

Si cela n’est pas fait, un dysfonctionnement peut apparaître et provoquer un accident.

• **Les consignes suivantes doivent être suivies lors de l’entretien :**
- **Coupez l’alimentation électrique.**
- **Coupez l’alimentation en air, purgez la pression résiduelle et vérifiez la sortie de l’air avant d’effectuer l’entretien.**

Dans le cas contraire, vous pourriez provoquer une blessure.

Consignes de sécurité (suite)

⚠ Précaution

•**Ne touchez ni les bornes ni les connecteurs tant que l’appareil est sous tension.**
Vous risqueriez de vous électrocuter ou d’endommager le produit.

•**Lorsque le travail d’entretien est terminé, vérifiez que tout fonctionne et réalisez un test contre les fuites.**
Arrêtez l’appareil s’il ne fonctionne pas correctement ou en cas de fuite de fluide.
Si vous détectez une fuite sur des pièces autres que les tuyaux, c’est que l’appareil est défectueux.
Coupez l’alimentation et stoppez l’arrivée du fluide.
N’introduisez aucun fluide en cas de fuite.
La sécurité ne peut être assurée en cas de dysfonctionnement.

NOTE

•L’alimentation doit être conforme à la norme UL, comme indiqué ci-dessous.
Circuit de classe 2 de 30 Vrms maximum (crête de 42,4 V) avec alimentation de classe 2 conforme à la norme UL 1310 ou avec transformateur de classe 2 conforme à la norme UL 1585.

•Le contrôleur de débitmètre est un produit homologué cULus uniquement s’il porte le logo cULus sur le corps.

Indication du modèle et comment passer commande

Consultez le manuel d’utilisation et le catalogue du produit pour obtenir des informations plus détaillées.

Noms et fonctions des differentes parties

Affichage LCD
Touche ▲
Touche ▼
Vanne de réglage du débit
Molette
Sortie OUT2
Sortie OUT1
Touche Ⓢ
Orifice de raccordement
Trou traversant
Corps

Témoin (vert) de sortie (OUT1) : s’allume lorsque la sortie OUT1 s’active. Clignote en cas d’erreur de surtension.
Témoin (rouge) de sortie (OUT2) : s’allume lorsque la sortie OUT2 s’active. Clignote en cas d’erreur de surtension.
Affichage LCD : Affiche la valeur du débit, le mode de réglage et les codes d’erreurs.
La couleur de l’affichage choisie peut varier entre le rouge et le vert selon les conditions de sortie (OUT1 ou OUT2).
Touche ▲ (UP) : sélectionne le mode et augmente la valeur de réglage du mode ON/OFF. Appuyez sur cette touche pour basculer en mode d’affichage valeur max.
Touche ▼ (DOWN) : sélectionne le mode et diminue la valeur de réglage du mode ON/OFF. Appuyez sur cette touche pour basculer en mode d’affichage valeur minimale.
Touche Ⓢ (SET) : Appuyez sur cette touche pour passer d’un mode à un autre et pour sélectionner une valeur de réglage.
Réinitialisation : Appuyez simultanément sur ▲ et ▼ pour réinitialiser les paramètres.
Permet d’effacer les paramètres.
Corps : Débitmètre.
Vanne de réglage du débit : Mécanisme permettant de régler le débit.
Orifice de raccordement : Montage des raccords.
Molette : Blocage de la vanne de réglage du débit.
Trou traversant : trou permettant la fixation des équerres.

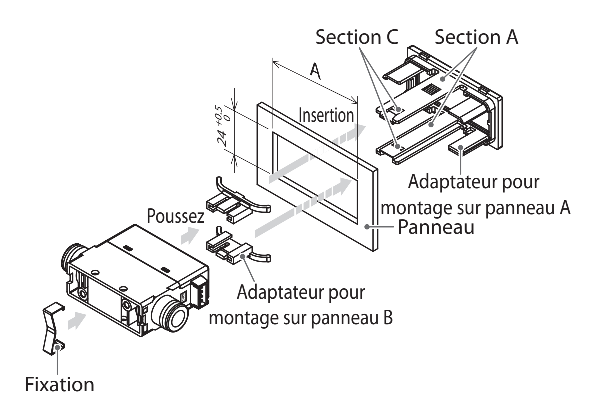
Installation

Montage sur panneau

•Introduisez l’adaptateur pour montage sur panneau B (fourni comme accessoire) dans la section A de l’adaptateur pour montage sur panneau A. Poussez l’arrière de l’adaptateur pour montage sur panneau B jusqu’à ce que l’affichage soit fixé sur le panneau.
La broche de l’adaptateur pour montage sur panneau B s’enclenche dans la partie entaillée de l’adaptateur pour montage sur panneau C pour fixer l’affichage.

•Le débitmètre peut être monté sur un panneau d’une épaisseur comprise entre 1 et 3,2 mm.

•Reportez-vous à l’illustration ci-dessous pour les dimensions de découpe du panneau.

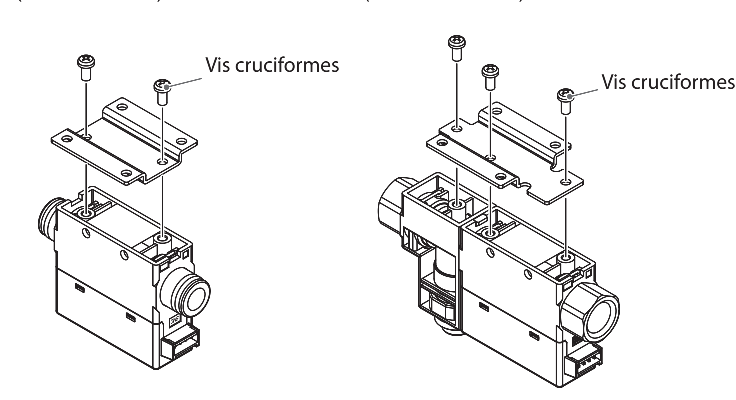


	Dimensions A	Adaptateur
Sans vanne de réglage du débit	$54^{+0.5}_{0}$	ZS-33-J
Avec vanne de réglage du débit	$74^{+0.5}_{0}$	ZS-33-JS

Montage de la fixation

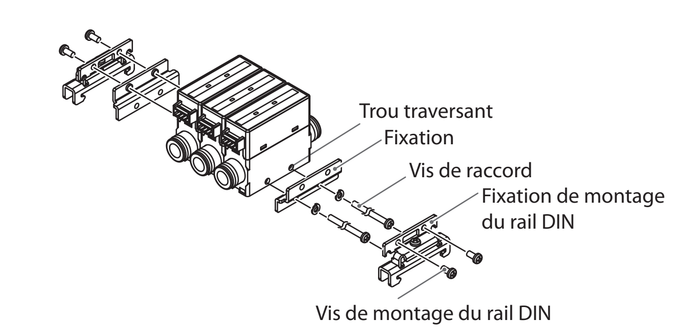
• Appliquez un couple de serrage de 0.5±0.05 Nm sur les vis de fixation.

Sans vanne de réglage de débit (avec ZS-33-M)
Avec vanne de réglage de débit (avec ZS-33-MS)



Montage du rail DIN

• Le couple de serrage des vis prévues pour le montage du rail DIN et la fixation doit être de 0.4±0.05 Nm.



Note) Le montage du rail DIN n’est pas recommandé pour les modèles avec raccordement F02: G1/4.

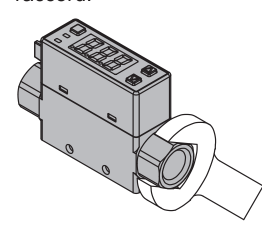
Installation (suite)

Raccordement

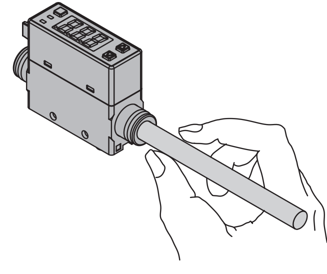
•Vérifiez que le couple de serrage est correct lorsque vous installez le raccord.

•Reportez-vous au tableau suivant pour connaître les valeurs de serrage appropriées.

•Tenez la pièce métallique avec une clé lors de la mise en place du raccord.



Taille nominale des vis	Couple de serrage approprié Nm
Rc1/8	7 à 9
Rc1/4	12 à 14



•Avec des raccords instantanés, introduisez le tube jusqu’au bout pour qu’il ne puisse pas s’échapper.

•Une force excessive lors de l’insertion peut provoquer des dommages.

•Vérifiez qu’il n’y a aucune fuite après la mise en place du raccord.

•Utilisez le produit dans les plages de pression et de température spécifiées.

•La pression d’épreuve est de 1.0 MPa.

Connexion des câbles

•Coupez l’alimentation avant de procédez aux connexions.

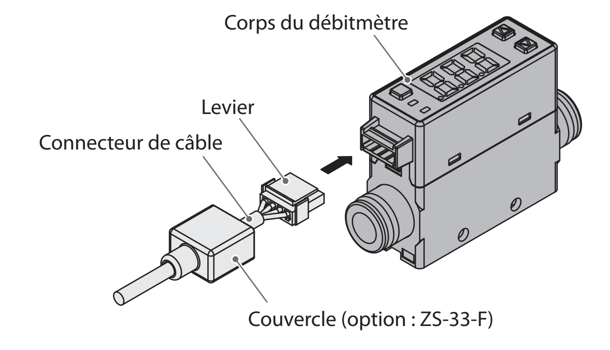
•Utilisez un passage de câbles séparé lors de l’installation des câbles. Les interférences occasionnées par la proximité de lignes électriques ou à haute tension pourraient provoquer des dysfonctionnements.

•Assurez-vous de connecter la borne FG à la terre si vous utilisez une alimentation à découpage achetée dans le commerce. Si la sortie analogique est connectée à ce type d’alimentation, le bruit de détection sera très gênant et les caractéristiques du produit ne pourront plus être respectées. Insérez un filtre anti-parasites (filtre anti-parasites en ligne et élément de ferrite) entre la alimentation à découpage et le débitmètre ou, utilisez une alimentation stabilisée, filtrée.

Connecteur
Connexion / déconnexion

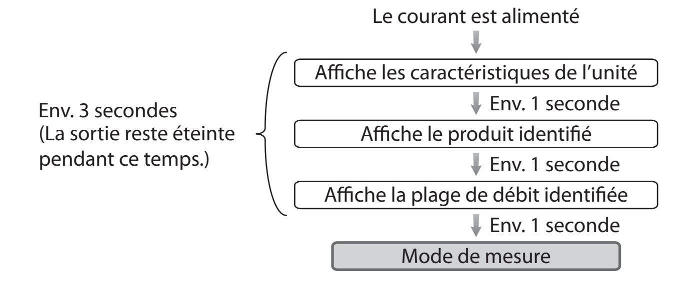
•Pour brancher le connecteur, insérez-le tout droit dans les broches en maintenant le levier et le corps du connecteur entre vos doigts, puis bloquez le connecteur en poussant la griffe du levier dans la rainure carrée du corps du débitmètre.

•Pour débrancher le connecteur, poussez le levier vers le bas avec le pouce afin de dégager la griffe de la rainure carrée. Tirez ensuite le connecteur vers l’extérieur.

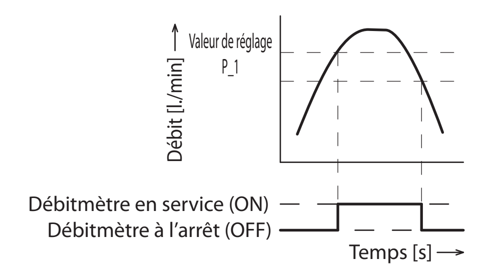


Réglages

Mode de mesure
Le mode de mesure est l'état pendant lequel le débit est détecté et affiché et durant lequel le débitmètre fonctionne.
C'est le mode de base, les autres modes sont sélectionnés pour définir des points de réglage et d'autres changements de fonctions.



Réglez les points ON et OFF du débitmètre.
Utilisation du débitmètre
Quand le débit dépasse le point de réglage, le débitmètre s'active.
Lorsque le débit chute en dessous du point de réglage par hystérésis ou autre, le débitmètre s'arrête.
Le débitmètre est programmé pour s'activer au point central de la plage de réglage de débit spécifique à chaque produit.
Si les opérations indiquées ci-après ne provoquent aucune erreur, ne modifiez pas les réglages.



<Fonctionnement> * : Le produit fonctionne aussi pendant les réglages.
1. Appuyez une fois sur la touche Ⓢ lorsque l'appareil est en mode de mesure.



2. [P_1] ou [n_1] et la valeur de réglage sont affichés en alternance.

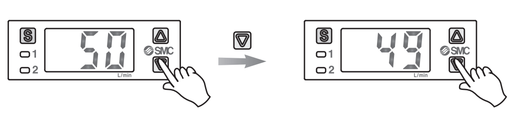


Réglages (suite)

3. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour modifier la valeur de réglage.
La touche ▲ permet d'augmenter la valeur de réglage et la touche ▼ de la baisser.
• Appuyez une fois sur la touche ▲ pour augmenter d'un chiffre, appuyez et maintenez la touche enfoncée pour augmenter en continu.



• Appuyez sur la touche ▼ une fois pour réduire d'un chiffre, appuyez et maintenez la touche enfoncée pour réduire en continu.



4. Appuyez sur la touche Ⓢ pour terminer les réglages.
Si les caractéristiques de la sortie 2 sont sélectionnées, [P_2] apparaît à l'écran.
Continuez le réglage.

Réinitialisation de l'affichage
L'affichage se remet à zéro si vous appuyez sur ▲ et ▼ pendant 1 seconde simultanément.

Réglages des fonctions

Mode de sélection de fonction
En mode de mesure, maintenez la touche Ⓢ enfoncée pendant 2 secondes minimum jusqu'à ce que [F 1] apparaisse. ([F 0] s'affiche pour les modèles à unités changeables). Affichez [F□□], et indiquez le mode servant à modifier chaque réglage de fonction.
Maintenez la touche Ⓢ enfoncée pendant 2 secondes minimum en mode sélection de fonction pour revenir au mode de mesure.

Mode de mesure
Ⓢ Appuyez sur la touche pendant 2 s. minimum
Mode de sélection des fonctions
F_1 ⇄ F_2 ⇄ ••••• ⇄ F99
Fonctions de réglage

Réglage par défaut
Les réglages d'usine sont, par défaut, ceux présentés ici.
Vous pouvez les utiliser tel quel.

Précautions de manipulation
Si les réglages sont modifiés, assurez-vous que l'élément modifié s'affiche pour éviter des changements de réglage non souhaités. En effet, selon le nombre de fois que la touche est enfoncée, une option de réglage différent s'affiche.

Réglages des fonctions (suite)

• [F 1] Fonctionnement de la sortie OUT1

Élément	Explication	Réglage par défaut
Mode sortie	Sélectionnez la sortie pour un débit instantané (mode hystérésis, mode comparateur de fenêtre), un débit ou impulsions cumulés.	Mode hystérésis
Sortie inversée	Pour sélectionner la sortie inversée.	Sortie normale
Réglage du débit	Réglage du point ON ou OFF à la sortie du débitmètre	Val. moyenne plage de réglage du débit
Hystérésis	Réglage de l'hystérésis pour atténuer les fluctuations	3%
Couleur	Sélectionnez la couleur de l'affichage	ON : vert OFF : rouge

• [F 2] Fonctionnement de la sortie OUT2
Mêmes réglages que pour la sortie OUT1 [F 1].
La couleur de l'affichage dépend du réglage de la sortie OUT1.

Élément	Réglage par défaut
[F 3] Sélectionne le fluide d'utilisation.	Air sec N_2
[F 4] Sélectionne l'unité d'affichage.	Condition standard (ANR)
[F 5] Règle le temps de réponse.	1 seconde
[F 6] Sélectionne le mode d'affichage.	Débit instantané
[F 7] Entrée externe	Réinitialisation externe
[F 8] Sélectionne la résolution d'affichage.	100 split
[F 9] Configuration du pré-réglage automatique	Manuel
[F10] Maintient la valeur cumulée.	OFF
[F11] Sélectionne le filtre de sortie analogique.	ON
[F 12] Sélectionne le mode d'économie d'énergie.	OFF
[F 13] Règle le code de sécurité à saisir.	OFF

Autres fonctions

• Indication de la valeur mini./maxi.
• Réinitialisation
• Verrouillage

Pour régler chaque fonction en détails, reportez-vous au manuel d'utilisation.

Entretien

Comment réinitialiser l'appareil quand l'alimentation a été coupée ou désactivée.
Les réglages de l'appareil sont mémorisés avant coupure.
L'état de sortie est en principe restauré à la remise sous tension, mais peut changer en fonction de l'environnement de travail. Par conséquent veuillez vérifier la sécurité de tout l'ensemble avant de faire fonctionner le produit.

Fonction indication d'erreur

Cette fonction permet d'afficher l'emplacement de l'erreur et son contenu en cas de problème ou d'erreur.

Nom de l'erreur	Affichage d'erreur	Type d'erreur	Dépannage
Erreur de débit	HHH	Le débit excède la plage d'affichage de débit maximum.	Diminuez le débit.
	LLL	Débit de 5% ou plus dans le sens inverse.	Dirigez le débit dans la bonne direction.
Erreur de surtension	Er1	Le courant de charge du débitmètre dépasse 80 mA à la sortie (OUT1).	Coupez l'alimentation et éliminez l'origine de la surtension. Puis remettez sous tension.
	Er2	Le courant de charge du débitmètre dépasse 80 mA à la sortie (OUT2).	

Fonction indication d'erreur (suite)

Nom de l'erreur	Affichage d'erreur	Type d'erreur	Dépannage
Erreur de système	Er0	L'état est celui qui précède les réglages d'usine. Le circuit int. est probablement endommagé.	Arrêtez l'appareil immédiatement et contactez le bureau de vente SMC.
	Er3	Erreur de système. Échec de mémorisation des données ou circuit interne endommagé.	Réinitialisez à l'aide de la fonction de réinitialisation.
Erreur de réinitialisation	Er4	Si le fluide s'écoule pendant la réinitialisation (en appuyant sur les touches ▲ et ▼ simultanément pendant moins d'une seconde), "Er4" s'affiche pendant 1 seconde.	Vérifiez que le fluide ne s'écoule pas lors de la réinitialisation.
Erreur de débit	Débit accumulé 999	La plage de débit cumulé est dépassée.	Effacez le débit cumulé. (Si le débit accumulé n'est pas utilisé, ce problème peut ne pas être considéré)

Si après avoir suivi les mesures ci-dessus l'erreur ne peut pas être corrigée, veuillez contacter SMC.

Dépannage

Reportez-vous au manuel d'utilisation de ce produit.

Caractéristiques

Reportez-vous au manuel d'utilisation et au catalogue du produit pour obtenir des informations plus détaillées.

Profil avec dimensions (en mm)

Reportez-vous au manuel d'utilisation et au catalogue du produit pour obtenir des informations plus détaillées.

Contact

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation
URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europe)